

Percepción del impacto del aprendizaje de la Inteligencia Artificial en la formación de estudiantes universitarios de la salud

Perception of the impact of Artificial Intelligence learning on the training of university health students

Percepção do impacto da aprendizagem de Inteligência Artificial na formação de estudantes universitários da área da saúde

Carmen Luisa Chauca Saavedra*¹, Maritza Elizabeth Arones Mayuri², Virgilio Cenicio Quispe Nombreras², Santos Humberto Olivera Machado²

¹ Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Perú.

² Instituto Superior Tecnológico Estatal Fernando León de Vivero. Perú.

*Autora para la correspondencia: carmen.chauca@unica.edu.pe

Recibido: 08-02-2025 Aprobado: 10-05-2025 Publicado: 18-05-2025

RESUMEN

Introducción: la inteligencia artificial (IA) está transformando la salud y su impacto en la formación de futuros profesionales es necesaria.

Objetivo: evaluar la percepción del impacto de la IA en estudiantes universitarios de ciencias de la salud. **Método:** se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal en una población de 1 153 estudiantes universitarios de ciencias de la salud, del cual resultó una muestra de 561 estudiantes de diversas carreras (Enfermería, Farmacia y Bioquímica, Odontología y Medicina Veterinaria y Zootecnia) de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Perú. Se midió su percepción sobre la influencia de la IA en diagnóstico, aprendizaje personalizado, ética y el impacto general en su formación con la aplicación de un cuestionario validado de doce preguntas en una escala Likert de 5 puntos. Los datos se analizaron mediante

estadística descriptiva y análisis de frecuencias.

Resultados: la mayoría de los estudiantes percibieron una alta influencia de la IA en la mejora del diagnóstico (65,2 %), la personalización del aprendizaje (66,5 %) y los desafíos éticos y legales (76,3 %). Más de dos tercios consideraron que la IA tiene un alto impacto en su aprendizaje. **Conclusiones:** los estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Perú, tienen una percepción positiva del potencial de la IA en su formación. Es fundamental desarrollar estrategias educativas que integren eficazmente la IA en el currículo de salud.

Palabras clave: aprendizaje; diagnóstico; inteligencia artificial; estudiantes universitarios; ciencias de la salud



ABSTRACT

Introduction: Artificial Intelligence (AI) is transforming healthcare, and its impact on the training of future professionals is necessary.

Objective: to evaluate the perception of the impact of AI on university students of health sciences. **Method:** a descriptive, observational, and cross-sectional study was conducted in a population of 1,153 university students of health sciences, resulting in a sample of 561 students from various careers (Nursing, Pharmacy and Biochemistry, Dentistry and Veterinary Medicine and Animal Husbandry) at the National University of San Luis Gonzaga in Ica, Peru. Their perception of the influence of AI in diagnosis, personalized learning, ethics, and the general impact on their training was measured by applying a validated questionnaire of twelve questions on a 5-point Likert scale. The data were analyzed using descriptive statistics and frequency analysis. **Results:** the majority of students perceived a significant impact of AI on improved diagnosis (65.2%), personalized learning (66.5%), and ethical and legal challenges (76.3%). More than two-thirds considered AI to have a significant impact on their learning. **Conclusions:** health sciences students at the National University of San Luis Gonzaga in Ica, Peru, have a positive perception of the potential of AI in their education. It is essential to develop educational strategies that effectively integrate AI into the health curriculum.

Keywords: learning; diagnosis; artificial intelligence; university students; health sciences

RESUMO

Introdução: a inteligência artificial (IA) está transformando a saúde e seu impacto na formação de futuros profissionais é necessário.

Objetivo: avaliar a percepção do impacto da IA em estudantes universitários de ciências da saúde. **Método:** foi realizado um estudo descritivo, observacional e transversal em uma população de 1.153 estudantes universitários de ciências da saúde, resultando em uma amostra de 561 estudantes de diversas carreiras (Enfermagem, Farmácia e Bioquímica, Odontologia e Medicina Veterinária e Zootecnia) da Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Peru. A percepção deles sobre a influência da IA no diagnóstico, no aprendizado personalizado, na ética e no impacto geral no treinamento foi medida usando um questionário validado de 12 perguntas em uma escala Likert de 5 pontos. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e análise de frequência. **Resultados:** a maioria dos alunos percebeu uma alta influência da IA na melhoria do diagnóstico (65,2%), na personalização da aprendizagem (66,5%) e nos desafios éticos e legais (76,3%). Mais de dois terços sentiram que a IA tem um alto impacto em seu aprendizado. **Conclusões:** estudantes de ciências da saúde da Universidad Nacional San Luis Gonzaga em Ica, Peru, têm uma percepção positiva do potencial da IA em sua formação. É essencial desenvolver estratégias educacionais que integrem efetivamente a IA ao currículo de saúde.

Palavras-chave: aprendizagem; diagnóstico; inteligência artificial; estudantes universitários; ciências da saúde

Cómo citar este artículo:

Chauca Saavedra CL, Arones Mayuri ME, Quispe Nombreras VC, Olivera Machado SH. Percepción del impacto del aprendizaje de la Inteligencia Artificial en la formación de estudiantes de salud universitarios. Rev Inf Cient [Internet]. 2025 [citado Fecha de acceso]; 104:e4947. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/4947>



INTRODUCCIÓN

El uso de la inteligencia artificial (IA) se ha generalizado en nuestra vida diaria y su comercialización ha comenzado a expandirse geográficamente.⁽¹⁾ Los avances en informática y tecnología han permitido la aplicación de inteligencia artificial como el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo, en los sistemas de información sanitaria.^(2,3)

La IA ha crecido exponencialmente en el campo de la salud con la transformación de la práctica clínica. Herramientas de diagnóstico avanzadas permiten personalizar el contenido educativo según las necesidades de cada estudiante y plantea cuestiones éticas sobre la privacidad de los datos y el sesgo algorítmico. Abordar estos aspectos es crucial para integrar la IA en la educación médica.

El cambio actual está transformando rápidamente la odontología y creando oportunidades interesantes. Los avances en microbiología, inmunología y neurociencia permiten una atención personalizada. La IA ha sido ampliamente investigada y ahora puede aplicarse durante todo el proceso de atención dental^(4,5,6,) del diagnóstico del paciente^(7,8,9,10) hasta el establecimiento de planes de tratamiento y análisis pronóstico de los mismos.

La IA dental puede detectar tumores periodontales^(11,12), periodontitis y otras características y técnicas de diagnóstico. La inteligencia dental artificial permite un diagnóstico preciso mediante un cribado racional. Además, en campos especializados que requieren un uso intensivo de datos, como radiología, oftalmología, etc., la inteligencia artificial se ha integrado cada vez más en los sistemas de apoyo a la toma de decisiones.⁽¹³⁾

La educación médica desempeña un papel importante en la configuración de la fuerza laboral sanitaria del futuro, lo que afecta directamente la atención al paciente y los resultados de salud pública.⁽¹⁴⁾ A medida que la atención médica continúa en evolución, impulsada por los avances tecnológicos, los cambios demográficos y los patrones cambiantes de las enfermedades, el campo de la medicina y la farmacología enfrenta importantes desafíos y oportunidades^(15,16), navegar por estos cambios requiere un análisis cuidadoso de la investigación actual y futura para anticipar mejoras futuras.⁽¹⁷⁾

De igual forma, la integración de la IA en el sector educativo de las ciencias médicas es una oportunidad, aunque no está exenta de desafíos. Estos incluyen la necesidad de un enfoque integral para garantizar el desarrollo sostenible, la inclusión y la equidad en el uso de la IA en la educación.^(18,19) Además, existe una necesidad urgente de desarrollar sistemas de datos inclusivos y preparar mejor a profesores y estudiantes para entornos educativos habilitados por IA.^(20,21)

El objetivo final de la IA es imitar la capacidad humana para razonar, aprender, resolver problemas y adaptarse a nuevas situaciones a través de programación informática avanzada. La inteligencia artificial se define como el estudio científico y técnico de la comprensión computacional de lo que comúnmente se conoce como comportamiento inteligente y la producción de productos que exhiban dicho comportamiento.⁽²²⁾



La integración de este tipo de herramientas en la formación de estudiantes de salud abarca la mejora del diagnóstico, la personalización del aprendizaje, el uso de herramientas avanzadas y la consideración de desafíos éticos y legales. Estas dimensiones son esenciales para comprender el impacto de la IA en la educación y la práctica médica.

En ese sentido, se han realizado algunos estudios sobre las actitudes y opiniones de los estudiantes de odontología en Corea, Perú y Turquía.⁽²³⁾ También en Arabia Saudita y Brasil, lo que lleva a actitudes positivas de los estudiantes hacia la IA en odontología.^(24,25,26)

La evaluación de la percepción de la IA por parte de los futuros médicos no solo asegura que se aprovechen sus capacidades para mejorar la educación médica, sino que también crea un marco para el uso ético y efectivo de la tecnología en la atención médica, asegurando que los graduados estén plenamente equipados para los desafíos de un entorno de atención médica en evolución. Sin embargo, aun los estudios son limitados respecto al tema y cada institución debe poder evaluarlos en su contexto académico. Por lo que, el siguiente estudio propone evaluar la percepción del impacto de la IA en el aprendizaje de estudiantes en las ciencias de la salud.

MÉTODO

Es un estudio descriptivo, observacional y transversal. La población fue de 1,153 estudiantes universitarios de ciencias de la salud de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica. Distribuidos de la siguiente forma: 273 de Enfermería, 441 de Farmacia y Bioquímica, 220 de Odontología y 219 Medicina Veterinaria y Zootecnia.

De ellos el tamaño de la muestra se calculó con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Por lo que la muestra correspondió a 561 sujetos entre hombres y mujeres de los semestres académicos I, III, VII y IX, de 17 a 38 años de edad. Para un total de: 146 estudiantes de la carrera de enfermería, 156 de Farmacia y Bioquímica, 173 de Odontología y 86 Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Se diseñó una encuesta escrita que incluyó 12 preguntas en una escala Likert de 5 puntos. Los estudiantes universitarios de Odontología dedicaron 20 minutos a desarrollar la encuesta. 4 preguntas para cada dimensión. Las respuestas se calificaron de la siguiente manera: Totalmente en desacuerdo: 1; En desacuerdo: 2; Neutral: 3; De acuerdo: 4; Totalmente de acuerdo: 5.

Los puntos mínimos y máximos posibles fueron 4 y 20. Las puntuaciones se clasificaron de 1 a 4:1 (muy bajo); 5-8:2 (bajo); 9-12:3 (justo); 13-16:4 (alto); y 17-20:5 (muy alto). El análisis de los datos se realizó según estadística descriptiva en medidas resumen de frecuencias absolutas y relativas, prueba de Kolmogorov-Smirnov para la evaluación de la normalidad y análisis de frecuencias. En el estudio se consideró significativo un valor de probabilidad estadística de $p < 0,05$. En el manejo de datos se utilizó el programa estadístico "Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales", versión 25.0 en español en Excel.



El cuestionario fue validado por jueces expertos. Estructurado en tres secciones. La primera parte del cuestionario estuvo compuesta por preguntas sobre características sociodemográficas, como: edad, sexo y semestre de estudio. En la segunda parte, que correspondió a 12 preguntas agrupadas en tres dimensiones: 4 preguntas sobre el uso de la inteligencia artificial en el diagnóstico clínico radiográfico, 4. sobre el aprendizaje en su formación académica, y 4 sobre los desafíos éticos y legales en su formación universitaria. Además, se les pidió que definieran su nivel de acuerdo, eligiendo uno de los siguientes valores: Completamente en desacuerdo, En desacuerdo, Neutral, De acuerdo y Completamente de acuerdo.

Se tuvieron en cuenta los estándares establecidos en la Declaración de Helsinki, que incluyen principios éticos para la realización de investigaciones con seres humanos. El comité de ética de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica aprobó el estudio (CEI-UNICA N0003/04-2024). El cuestionario fue completamente confidencial y anónimo. Podrá participar en la encuesta cualquier estudiante actualmente matriculado y que asista regularmente a la Facultad de Enfermería, Farmacia y Bioquímica, Odontología, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Odontología. Todos los participantes obtuvieron el consentimiento informado antes de completar el cuestionario.

RESULTADOS

Los resultados mostrados en la Tabla 1 indican que más de la mitad de los estudiantes (366) demostraron un alto nivel de percepción de influencia de la IA en la mejora del diagnóstico clínico en sus prácticas con pacientes. Por otro lado, la distribución de respuestas sobre el nivel de la percepción de la influencia de la IA en la mejora del diagnóstico clínico en sus prácticas con pacientes se concentró en la categoría alta, con un 65,2 %.

Tabla 1. Nivel de percepción de la IA en la mejora del diagnóstico clínico en sus prácticas con pacientes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	6	1,1	1,1	1,1
	Bajo	3	0,5	,5	1,6
	Justo	86	15,3	15,3	16,9
	Alto	366	65,2	65,2	82,2
	Muy alto	100	17,8	17,8	100,0
	Total	561	100,0	100,0	

Según los resultados que se muestran en la Tabla 2, aproximadamente dos tercios de los estudiantes (373 de 561) demostraron un alto nivel de percepción de la influencia de la IA en la personalización del aprendizaje sobre el contenido formativo. lo cual demuestra que el 81,3% de los encuestados consideró que la influencia de esta tecnología en los contenidos de su formación es alto o muy alto.



Tabla 2. Percepción del nivel de influencia de la IA en la personalización del aprendizaje sobre los contenidos formativos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	4	0,7	0,7	0,7
	Bajo	1	0,2	0,2	0,9
	Justo	100	17,8	17,8	18,7
	Alto	373	66,5	66,5	85,2
	Muy alto	83	14,8	14,8	100,0
	Total	561	100,0	100,0	

Por otro lado, los resultados mostrados en la Tabla 3 determinan que la distribución de respuestas sobre el nivel de influencia de la IA en los desafíos éticos y legales de la formación se concentró en la categoría alta, con un 76,3 %. De la muestra total, 428 demostraron un alto nivel de conocimiento sobre la influencia de la IA en los desafíos éticos y legales de la formación.

Tabla 3. Nivel de influencia de la IA en los desafíos éticos y legales de la formación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	4	0,7	0,7	0,7
	Bajo	50	8,9	8,9	9,6
	Justo	428	76,3	76,3	85,9
	Alto	79	14,1	14,1	100,0
	Muy alto	561	100,0	100,0	

Más de dos tercios de los estudiantes de cada especialidad demostraron un alto nivel de impacto del aprendizaje con inteligencia artificial (Tabla 4). Además, el análisis de los porcentajes del nivel de impacto indicó que los valores más altos correspondieron a las especialidades de Farmacia y Veterinaria, con un 79,5 % y 79,1 %, seguidas por Enfermería con un 74,7 % y Odontología con un 67,1 %.

Tabla 4. Nivel de impacto del aprendizaje de inteligencia artificial en la formación de estudiantes universitarios en ciencias de la salud por especialidad

Especialidad			Nivel de impacto del aprendizaje de Inteligencia Artificial					Total
			Muy bajo	Bajo	Justo	Alto	Muy alto	
Enfermería	Cantidad	-	-	24	109	13	146	
	%	-	-	16,4	74,7	8,9	100,0	
Farmacia	Cantidad	-	-	10	124	22	156	
	%	-	-	6,4	79,5	14,1	100,0	
Odontología	Cantidad	3	2	27	116	25	173	
	%	1,7	1,2	15,6	67,1	14,5	100,0	
Medicina	Cantidad	-	-	5	68	13	86	
	%	-	-	5,8	79,1	15,1	100,0	
Veterinaria	Cantidad	3	2	66	417	73	561	
	%	0,5	0,4	11,8	74,3	13,0	100,0	



El nivel de impacto del aprendizaje de la inteligencia artificial en la formación de estudiantes universitarios en ciencias de la salud es principalmente alto (Figura 1), lo que se confirmó en la distribución de resultados que tienen media, mediana y moda de 4, que correspondió a la calificación de alta (Figura 1a). Asimismo, según el análisis estadístico descriptivo, el 74,3 % de los estudiantes demostró una alta percepción de que con la aplicación de la inteligencia artificial el nivel de aprendizaje alcanzado fue alto (Figura 1b).

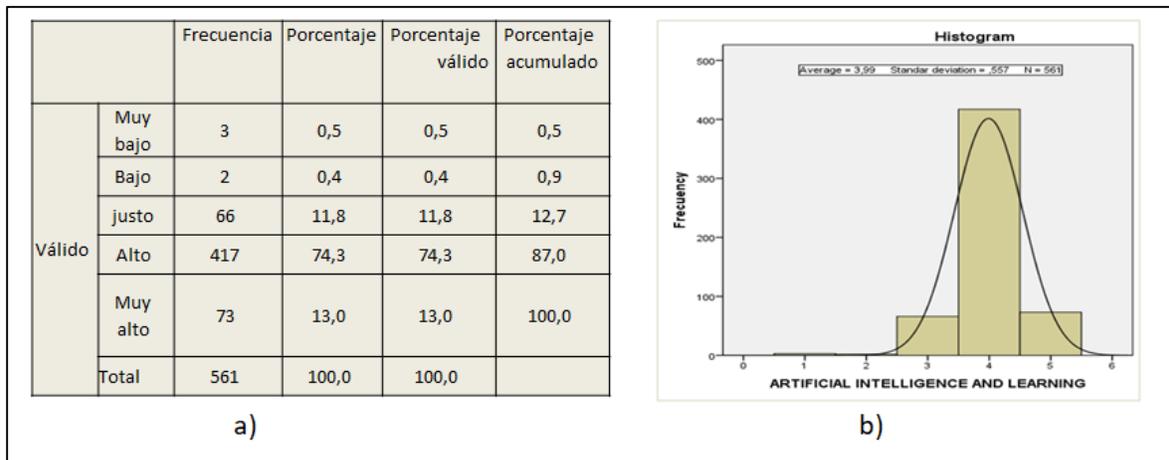


Fig. 1. Análisis estadístico de la respuesta al nivel percepción del impacto del aprendizaje de la inteligencia artificial en la formación de estudiantes universitarios en ciencias de la salud. **a)** Media, mediana y modo de distribución de las respuestas al nivel de impacto del aprendizaje de la inteligencia artificial en la formación de estudiantes universitarios en ciencias de la salud. **b)** Histograma de frecuencia de la distribución de respuestas al nivel de impacto del aprendizaje de la inteligencia artificial en la formación de estudiantes universitarios en ciencias de la salud.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio aportan evidencia contundente sobre la importante influencia de la IA en la formación de estudiantes de ciencias de la salud. La mayoría de los estudiantes demostraron un alto nivel de percepción de la IA, tanto para mejorar el diagnóstico clínico, personalizar el aprendizaje y considerar desafíos éticos y legales. Estos resultados coinciden con estudios previos que destacan el potencial transformador de la IA en la educación y la práctica médica.⁽²⁷⁾

La IA, cuando se integra en herramientas de diagnóstico avanzadas, no solo ha optimizado el aprendizaje, sino que también ha mejorado la precisión clínica, lo cual es particularmente relevante en campos como la Odontología y la Radiología, como lo destacan.^(11,12)

El alto nivel de impacto percibido en la personalización del aprendizaje está alineado con investigaciones que destacan cómo la IA puede adaptar el contenido educativo a las necesidades individuales de los estudiantes, con la optimización de la eficiencia y eficacia de la enseñanza.^(19,28,29,30)



Lo anterior sugiere que los avances tecnológicos no solo están transformando la práctica clínica sino también los métodos pedagógicos, que pueden mejorar los resultados académicos y clínicos en un entorno de aprendizaje cada vez más automatizado. A medida que la IA continúa en evolución, su capacidad para proporcionar soluciones personalizadas podría desempeñar un papel clave en la educación médica del futuro, como se ha visto en estudios previos en Odontología y Medicina Veterinaria.^(4,21)

Por otro lado, los desafíos éticos y legales siguen siendo una preocupación central. El 76,3% de los estudiantes percibió una influencia significativa de la IA a la hora de comprender y abordar estos aspectos, lo que pone de relieve la necesidad de preparar mejor a los futuros profesionales sanitarios para afrontar las implicaciones legales y éticas derivadas del uso de tecnologías avanzadas. Este hallazgo está en línea con los trabajos, que subrayan la importancia de desarrollar un marco ético y legal sólido para acompañar la integración de la IA en la atención médica.⁽³¹⁾ Es crucial que los programas educativos incluyan capacitación específica sobre estos temas para mitigar los riesgos potenciales relacionados con la privacidad de los datos y el sesgo algorítmico.

Un hallazgo destacable es que las especialidades de Farmacia y Veterinaria presentaron los mayores niveles de impacto del aprendizaje de la IA, lo que podría estar relacionado con la naturaleza de estos campos, donde las herramientas tecnológicas y los grandes volúmenes de datos tienen especial relevancia^(1,4,5,6); sin embargo, esto también puede indicar diferencias en la forma en que las diferentes disciplinas están incorporando la IA en sus planes de estudio, lo que sugiere la necesidad de evaluar más de cerca cómo se implementa esta tecnología en cada área de estudio.

A modo general los resultados de este estudio confirman que la IA tiene un impacto notablemente positivo en la formación de los estudiantes de ciencias de la salud, especialmente en términos de diagnóstico, personalización del aprendizaje y conciencia de los desafíos éticos y legales. A medida que continúa desarrollándose, es fundamental que las instituciones educativas adapten sus programas para aprovechar estas tecnologías de manera sostenible, inclusiva y equitativa. Solo así se podrá asegurar que los futuros profesionales de la salud estén adecuadamente preparados para los desafíos y oportunidades que presenta la IA en la atención sanitaria.

CONCLUSIONES

La IA constituye una tecnología cuyas potencialidades son considerables. Sin embargo, es necesario sostener una vigilancia sobre su impacto real para lograr una correcta evaluación y aplicación. De ahí, que resulte imperioso el desarrollo de estudios como el anterior que logren evaluar su percepción en diversos grupos poblacionales, como los estudiantes de carreras del perfil salud, a partir de lo cual será posible trazar estrategias definidas y contextualizadas en el área de la salud. Todo ello, a su vez, repercutirá en una adecuada alfabetización tecnológica respecto a la IA y, como consecuencia, una mayor explotación y empleo equilibrado, con menor riesgo de dependencia tecnológica.



RECOMENDACIONES

Replantear las estrategias pedagógicas empleadas, así como los canales de comunicación con los trabajadores y diseñar los procesos formativos considerando las características socioculturales de la población trabajadora, con metodologías accesibles, contextualizadas y enfocadas en la transformación de prácticas cotidianas. Promover una cultura de la prevención, el fortalecimiento de los sistemas de información y la generación de entornos laborales seguros como responsabilidades compartidas para lograr impactos sostenibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tauqir S. Is Artificial Intelligence Transforming Dentistry Today? J Gandhara Med Dent Sci [Internet]. 2021 [citado 11 Ene 2025]; 8(4). DOI: <https://doi.org/10.37762/JGMDS.8-4.263>
2. Miotto R, Wang F, Wang S, Jiang X, Dudley JT. Deep learning for healthcare: review, opportunities and challenges. Brief bioinform [Internet]. 2018 [citado 9 Ene 2025]; 19(6):1236–1246. DOI: <https://doi.org/10.1093/bib/bbx044>
3. Xiao C, Choi E, Sun J. Opportunities and challenges in developing deep learning models using electronic health records data: a systematic review. JAMIA [Internet]. 2018 [citado 9 Ene 2025]; 25(10):1419–1428. DOI: <https://doi.org/10.1093/jamia/ocy068>
4. Ravis Rao A. “Smarter smiles” – How artificial intelligence is revolutionizing dentistry. J Academy Dent Educ [Internet]. 2023 [citado 9 Ene 2025]; 9(1):1-3. DOI: <https://doi.org/10.25259/JADE 42 2023>
5. Siva Shankar S, Kumar Vaidya K, Kumari Poovani S, Leveraging artificial intelligence in dentistry. IJSR [Internet]. 2023 [citado 9 Ene 2025]; 12(1). DOI: <https://doi.org/10.36106/ijsr/6212821>
6. Bulatova G, Kusnoto B, Grace V, Tsay TP, Avenetti DM, Castelli Sanchez FJ. Assessment of automatic cephalometric landmark identification using artificial intelligence. Orthodontics & craniofacial research [Internet]. 2021 [citado 9 Ene 2025]; 24(S2):37–42. DOI: <https://doi.org/10.1111/ocr.12542>
7. Aggarwal D, Charan Shetty D. Artificial intelligence's emerging role in oral oncology. Acta Bioclinica [Internet]. 2022 [citado 11 Ene 2025]; 12(24):71-89. DOI: <https://www.doi.org/10.53766/AcBio/2022.12.24.05>
8. Taşşöker M, Akyüz, M. Diş Hekimliği Öğrencilerinin Oral Radyolojide Yapay Zekâ Kullanımına Bakış Açısı: Anket Çalışması: Kesitsel Araştırma. Türkiye Klinikleri J Dental Sci [Internet]. 2022 [citado 11 Ene 2025]; 28(4):778-83. DOI: <https://doi.org/10.5336/dentalsci.2022-88041>
9. Shan T, Tay FR, Gu L. Application of artificial intelligence in dentistry. Journal of dental research [Internet]. 2020 [citado 11 Ene 2025]; 100(3):232-244. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022034520969115>
10. Yoo JH, Yeom HG, Shin W, Yun JP, Lee JH, Jeong SH, Lim HJ, Lee J, Kim BC. Deep learning-based prediction of extraction difficulty for mandibular third molars. Scientific Reports [Internet]. 2021 [citado 11 Ene 2025]; 11:1954. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-81449-4>
11. Garcia Cantu A, Gehrung S, Krois J, Chaurasia A, Gomez Rossi J, Gaudin R,



- Elhennawy K, Schwendicke F. Detecting caries lesions of different radiographic extension on bitewings using deep learning. *Journal of Dentistry* [Internet]. 2020 [citado 11 Ene 2025]; 100:103425. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ident.2020.103425>
12. Lee JH, Kim DH, Jeong SN, Choi SH. Detection and diagnosis of dental caries using a deep learning-based convolutional neural network algorithm. *J Dent* [Internet]. 2018 [citado 11 Ene 2025]; 77:106–111. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ident.2018.07.015>
 13. Yu KH, Kohane IS. Framing the challenges of artificial intelligence in medicine. *BMJ Quality & Safety* [Internet]. 2019 [citado 11 Ene 2025]; 28(3):238–241. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2018-008551>
 14. Swanwick T. Comprensión de la educación médica. En: Tim Swanwick, Kirsty Forrest, Bridget C. O'Brien. *Understanding Medical Education*. 3ra ed. The Association for the Study of Medical Education (ASME); 2018. p: 1–6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/9781119373780.ch1>
 15. Okuda Y, O'Bryson E, DeMaria Jr S, Jacobson L, Quiñones J, Shen B, Levine AI. La utilidad de la simulación en la educación médica: ¿cuál es la evidencia? *Mount Sinai J Med* [Internet]. 2009 [citado 11 Ene 2025]; 76(4):330–43. DOI: <https://doi.org/10.1002/msj.20127>
 16. Marinopoulos SS, Dorman T, Ratanawongsa N, Wilson LM, Ashar BH, Magaziner JL, et al. Efectividad de la educación médica continua. *Evid Rep Technol Assess* [Internet]. 2007 [citado 11 Ene 2025]; (149):1–69. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/translate.goog/17764217/>
 17. Pearson ML, Hubball HT. Integración curricular en la educación farmacéutica. *Am J Pharm Educ* [Internet]. 2012 [citado 11 Ene 2025]; 76(10):204. DOI: <https://doi.org/10.5688/ajpe7610204>
 18. Ahmed YA, Mohamed MM, Ali AF, Alasso MM, Siyad AD, Ahmad MN. Evaluating Students Perspectives on ICT Readiness in Somali Higher Education towards Teaching - Learning Acceptance [Internet]. *ArXiv* [preprint]. 2021 [citado 11 Ene 2025]. DOI: <http://dx.doi.org/10.48550/arXiv.2108.11455>
 19. Dai Y, Liu A, Lim CP. Reconceptualizing ChatGPT as a student-driven innovation in higher education [Internet]. *ScienceDirect* [preprint]. 2023 [citado 11 Ene 2025]. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33039.05283>
 20. Hutson J, Jeevanjee T, Graaf VV, Lively J, Weber J, Weir G, et al. Artificial Intelligence and the Disruption of Higher Education: Strategies for Integrations across Disciplines. *Creat Edu* [Internet]. 2022 [citado 11 Ene 2025]; 13(12):3953–3980. DOI: <https://doi.org/10.4236/ce.2022.1312253>
 21. Rasul T, Nair S, Kalendra D, Robin M, de Oliveira Santini F, Junio Ladeira W, et al. The role of ChatGPT in higher education: Benefits, challenges, and future research directions. *J Applied Learning & Teaching* [Internet]. 2023 [citado 11 Ene 2025]; 6(1). DOI: <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.29>
 22. Shapiro SC. *Encyclopedia of Artificial Intelligence*. 2ª ed. Wiley; 1992. vols. 1.
 23. Wei C, Adusumilli N, Friedman A, Patel V. Perceptions of Artificial Intelligence Integration into Dermatology Clinical Practice: A Cross-Sectional Survey Study. *J Drugs Dermatol* [Internet]. 2022 [citado 11 Ene 2025]; 21(2):135-140. DOI: <https://doi.org/10.36849/jdd.6398>
 24. Briñis Zambrano B. Beneficios y limitaciones en docentes y estudiantes universitarios salvadoreños sobre el uso de IA en procesos de enseñanza-aprendizaje. *epsir* [Internet]. 2024 [citado 11 Ene 2025]; 9:1-9. Disponible en:



<https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/368>

25. Sevilla Muñoz TC, Barrios Aquise M. Actitudes de los estudiantes de educación básica hacia la inteligencia artificial: Una adaptación. *Rev InveCom* [Internet]. 2024 [citado 11 Ene 2025]; 4(2). Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632024000200128
26. Frías-Navarro MD, Dolz Serra L, Fuentes Durán MC, Pons Salvador G, D'Ocón Giménez A, Gómez-Frías I, *et al.* Actitudes hacia la Inteligencia Artificial en estudiantes universitarios. Interés, conocimientos, usos, beneficios y riesgos. INNOVAESTIC 2024. Universidad de Alicante. Alicante. 2024. DOI: <http://doi.org/10.17605/OSF.IO/GMX52>
27. Pinto Dos Santos D, Giese D, Brodehl S, Chon SH, Staab W, Kleinert R, *et al.* Medical students' attitude towards artificial intelligence: a multicentre survey. *Euro Radiol* [Internet]. 2019 [citado 11 Ene 2025]; 29(4):1640–1646. <https://doi.org/10.1007/s00330-018-5601-1>
28. Cooper G. Examining Science Education in ChatGPT: An Exploratory Study of Generative Artificial Intelligence. *J Sci Edu Technol* [Internet] 2023 [citado 11 Ene 2025]; 32(3):444-452. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10039-y>
29. Zawacki-Richter O, Marín VI, Bond M, Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *Int J Educ Technol High Educ* [Internet]. 2019 [citado 11 Ene 2025]; 16(1):39. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
30. Worthing KA, Roberts M, Šlapeta J. Surveyed veterinary students in Australia find ChatGPT practical and relevant while expressing no concern about artificial intelligence replacing veterinarians. *Vet Record Open* [Internet]. 2024 [citado 11 Ene 2025]; 11(1):e280. DOI: <https://doi.org/10.1002/vro2.80>
31. Inglada Galiana L, Corral Gudino L, Miramontes González P. Ética e inteligencia artificial - Ethics and artificial intelligence. *Rev Clínica Española* [Internet]. 2024 [citado 11 Ene 2025]; 224(3):178-186. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2024.01.007>

Declaración de conflictos de intereses:

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Carmen Luisa Chauca Saavedra: conceptualización, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, redacción-revisión y edición.

Maritza Elizabeth Arones Mayuri: curación de datos, investigación, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.
Virgilio Cenicio Quispe Nombreras: investigación, metodología, validación, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Santos Humberto Olivera Machado: visualización, metodología, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Financiación:

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

